

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2008). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa Sekolah Menengah Atas kelas X di salah satu sekolah negeri di kota Bandung tahun ajaran 2013/2014. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2008). Sampel pada penelitian ini adalah seluruh siswa di salah satu kelas X MIA 5 yang berjumlah 33 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Sampling*. Teknik *cluster sampling* merupakan teknik yang digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas (Sugiyono, 2008)

B. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2008). Berdasarkan tujuan penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode *Pre Experiment*. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest - Posttest Design*, pada desain ini dilakukan observasi yang berupa *pretest* (O_1) kemudian diberikan perlakuan/*treatment* (X) dan setelah itu diadakan observasi/*posttest* (O_2). Secara umum, desain penelitian ini dapat digambarkan dengan tabel berikut ini:

Tabel 3.1 *One Group Pretest Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

(Sugiyono, 2008)

Keterangan :

O_1 = Tes awal siswa sebelum diberikan *treatment* (*pretest*)

O_2 = Tes akhir siswa setelah diberikan *treatment* (*posttest*)

X = *Treatment* (Perlakuan) yang diterima siswa berupa penerapan *Levels of Inquiry*.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalah pahaman dalam berbagai istilah, maka perlu dijelaskan definisi operasional dalam penelitian ini yang meliputi:

1. *Levels of Inquiry*

Levels of Inquiry merupakan sebuah pendekatan pengajaran yang secara sistematis memajukan perkembangan intelektual dan kemampuan proses sains dengan menempatkan inkuiri ke dalam sebuah sistem dan kebiasaan yang meliputi banyak hal. Pada *Levels of Inquiry* ini terdapat lima tingkatan, yaitu: *discovery learning*, *interactive demonstrasi*, *inquiry lesson*, *inquiry lab*, dan *hypothetical inquiry*.

2. Aktivitas OSEAN

OSEAN merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan lima pengalaman belajar pokok yang terdapat pada Kurikulum 2013. Aktivitas OSEAN terdiri dari Mengamati (*Observing*), Menanya (*questioning*), Mengumpulkan Data (*collecting data*), Mengasosiasi (*Associating*), dan Mengkomunikasi (*communicating*).

3. Prestasi Belajar

Prestasi belajar siswa dalam penelitian ini merupakan hasil aspek kognitif siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Prestasi belajar siswa dibatasi pada aspek kognitif Mengingat (C1), Memahami (C2), Mengaplikasikan (C3), dan Menganalisis (C4) berdasarkan klasifikasi taksonomi Bloom.

D. Prosedur Penelitian

Restu Pramita MAS, 2014

**PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN
PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir yang akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Melakukan studi pendahuluan (studi lapangan dan studi pustaka)
- b. Merumuskan masalah yang akan diteliti
- c. Menentukan populasi dan sampel
- d. Membuat perangkat pembelajaran
- e. Membuat instrumen soal yang akan digunakan pada penelitian
- f. Melakukan judgment oleh para ahli
- g. Melakukan revisi instrumen apabila terdapat kesalahan
- h. Menguji coba instrumen di sekolah yang menjadi tempat penelitian
- i. Melakukan analisis dari instrument yang telah diuji coba dengan menghitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tersebut

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan yang dilakukan pada penelitian ini diantaranya:

- a. Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui konsep awal yang dimiliki oleh para siswa
- b. Melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang langkah-langkah pembelajarannya menggunakan *Levels of Inquiry*
- c. Memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelas yang dilakukan penelitian

3. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini diantaranya:

- a. Mengolah data hasil penelitian
- b. Menganalisis dan membahas data hasil penelitian
- c. Membuat kesimpulan

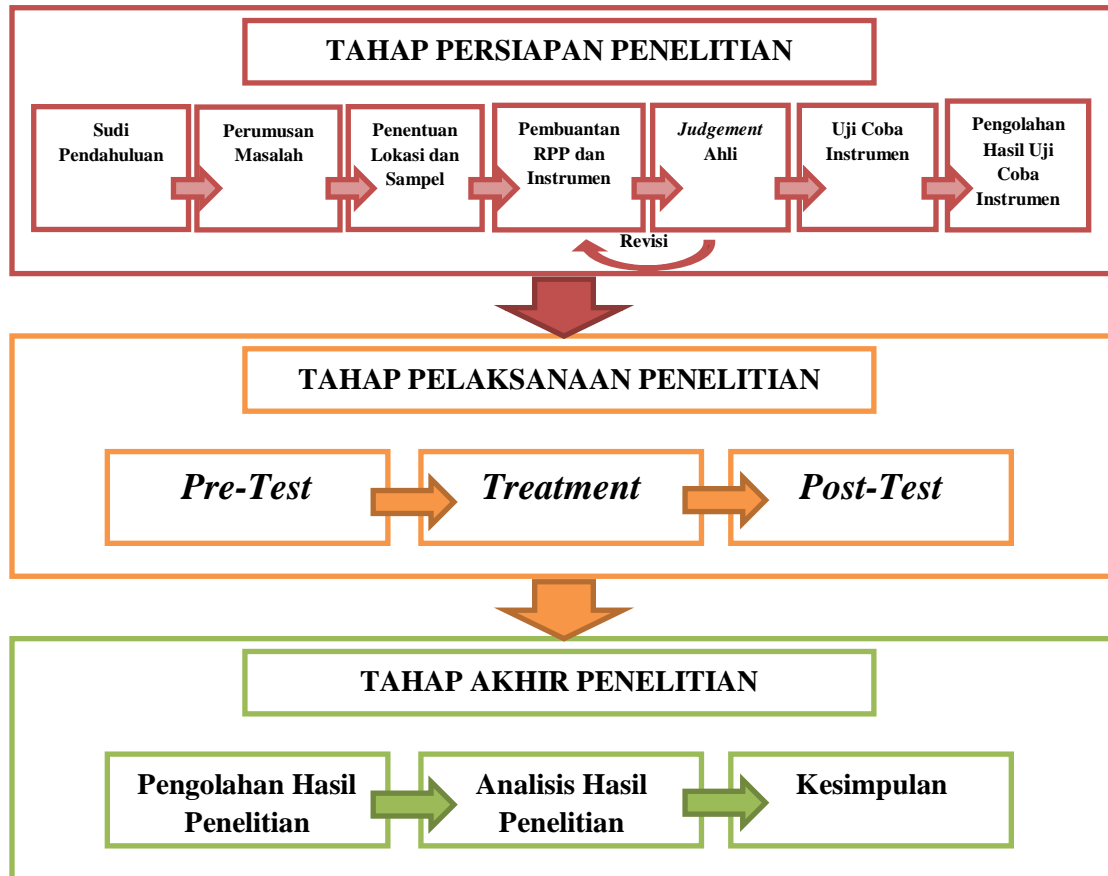
Restu Pramita MAS, 2014

**PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN
PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

d. Membuat laporan penelitian

Secara garis besar, alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian

E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan data-data empiris yang dapat digunakan dalam mencapai tujuan penelitian, maka dibutuhkan suatu instrumen yang dapat memberikan data-data tersebut. Dalam penelitian ini instrumen-instrumen yang digunakan adalah:

1. Instrumen Tes

Restu Pramita MAS, 2014

PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Instrumen tes pada penelitian ini terdiri dari:

a. Tes Prestas Belajar

Menurut Azwar (2012) tes prestasi belajar memiliki tujuan untuk mengungkap keberhasilan seseorang dalam belajar. Tes prestasi belajar merupakan tes yang disusun secara terencana untuk mengungkap performansi maksimal subjek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah diajarkan. Pada penelitian ini peningkatan prestasi belajar siswa yang hanya dilihat dari aspek kognitif. Aspek kognitif yang dinilai mengacu pada taksonomi Bloom revisi Anderson dan Krathwohl yang terdiri dari aspek mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4). Tes prestasi belajar ini berjumlah 20 soal konsep fluida statis yang memiliki empat pengecoh. Tes prestasi belajar diberikan pada saat tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

b. Lembar Kerja Siswa *open guided inquiry*

Lembar kerja siswa ini merupakan lembar kerja berdasarkan *open guided inquiry worksheet level 2a* yang digunakan untuk mengukur profil aktivitas OSEAN siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Lembar kerja siswa ini diberikan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dari hasil lembar kerja siswa ini akan dilihat profil OSEAN siswa di setiap pertemuan berdasarkan permasalahan yang telah mereka selesaikan. Lembar kerja siswa ini dinilai dengan menggunakan rubrik penilaian untuk menghindari penilaian secara subjektif atau ketidakadilan dalam penilaian.

2. Instrumen Non Tes

Instrumen Non tes terdiri dari:

a. Lembar Observasi Keterlaksanaan tahapan *Levels of Inquiry*

Lembar observasi ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan dari model pembelajaran yang langkah pembelajarannya menggunakan tahapan-tahapan pada *Levels of Inquiry* selama proses pembelajaran. Lembar observasi ini

berisi tentang kegiatan yang dilakukan oleh guru selama berlangsungnya proses

Restu Pramita MAS, 2014

**PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN
PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran. Lembar observasi memiliki format dalam bentuk *checklist*. Tanda *checklist* diberikan dan dinilai oleh observer pada kolom ya/tidak untuk mengetahui keterlaksanaan tiap tahapan dari *Levels of Inquiry*.

b. Lembar Observasi Aktivitas OSEAN

Lembar observasi ini digunakan untuk melihat profil aktivitas OSEAN siswa yang teramati pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan *Levels of Inquiry* berlangsung. Lembar observasi aktivitas OSEAN ini memiliki format dalam bentuk *checklist* pada kolom aktivitas OSEAN siswa yang muncul pada setiap tahap pembelajaran. Tanda *checklist* diberikan dan dinilai oleh observer.

F. Proses Pengembangan Instrumen

Proses pengembangan instrumen dimaksudkan untuk menghasilkan instrumen yang berkualitas dan layak digunakan dalam penelitian. Dalam mencapai hal tersebut maka dilakukan *judgement* dan uji coba. Instrumen yang di *judgement* dan diuji cobakan ialah instrumen yang digunakan untuk melihat prestasi belajar siswa. Pada pelaksanaan *judgement* aspek yang diukur yaitu validitas soal. Setelah dilakukan *judgement*, soal tes prestasi belajar diuji cobakan untuk mengukur reliabilitas tes, daya pembeda, dan tingkat kemudahan soal. Setelah didapatkan hasil pengukurannya, maka didapatkan soal yang dapat digunakan dalam penelitian. Di bawah ini dipaparkan penjelasan dari masing-masing aspek, yaitu sebagai berikut:

1. Validitas Soal

Menurut Arikunto (2011) sebuah tes dapat disebut valid apabila tes itu dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas berhubungan dengan ketepatan atau kesahihan instrumen yaitu kesesuaian tujuan dengan alat ukur yang digunakan. Validitas soal dapat diukur dengan melakukan *judgement* atau dengan melakukan penghitungan dari hasil uji coba. Untuk mengukur validitas soal pada penelitian ini dilakukan dengan proses *judgement*. Yang dimaksud dengan *judgement* pada penelitian ini ialah konsultasi yang dilakukan dengan para pakar yang ahli

Restu Pramita MAS, 2014

**PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN
PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dalam bidangnya. Pada penelitian ini *judgement* soal dilakukan oleh tiga orang dosen untuk melihat kesesuaian soal dengan indikator soal dan aspek kognitif, serta tata bahasa dan konsep pada soal. Hasil *judgement* dapat dilihat pada lampiran.

2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ukuran sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten. Untuk menentukan reliabilitas pada penelitian ini, maka digunakan metode tes ulang (*test-retest method*). Dengan menggunakan metode ini, uji coba dilakukan sebanyak dua kali dengan interval waktu tertentu. Setelah itu kedua hasil uji coba ini dikorelasikan untuk menentukan reliabilitas soal. Metode ini dilakukan untuk menghindari penyusunan dua seri tes. Yang terpenting dari metode ini ialah adanya kesejajaran hasil atau ketetapan hasil yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi yang tinggi agar soal tersebut dapat dinyatakan reliabel. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran hasil tes ialah teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson. Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar ialah sebagai berikut (Arikunto, 2011):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Dengan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor total pada tes pertama

Y = skor total pada tes kedua

N = jumlah siswa

Klasifikasi dari nilai koefisien korelasi antara variabel X dan Y adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Nilai korelasi dan interpretasi reliabilitas instrumen

Nilai r_{xy}	Kriteria
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,61-0,80	Tinggi

Restu Pramita MAS, 2014

PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2011)

3. Taraf Kemudahan Butir Soal

Tingkat kemudahan suatu butir soal merupakan proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tingkat kemudahan soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kemudahan antara 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kemudahan 0,00 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,00 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah. Tingkat kemudahan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2011):

$$P = \frac{B}{JS}$$

keterangan:

P = indeks kemudahan.

B = banyaknya siswa yang menjawab dengan benar pada suatu soal.

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Klasifikasi dari nilai indeks kemudahan yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut (Arikunto, 2011):

Tabel 3.3 Kriteria indeks kemudahan butir soal

Nilai P	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

4. Daya Pembeda

Restu Pramita MAS, 2014

PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Indeks diskriminasi/daya pembeda merupakan bilangan yang menunjukkan besarnya daya pembeda. Indeks diskriminasi ini berkisar antara 0,00 dan 1,00. Pada indeks diskriminasi terdapat tanda negatif yang digunakan jika suatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee. Yaitu anak berkemampuan tinggi disebut berkemampuan rendah dan anak berkemampuan rendah disebut berkemampuan tinggi. Untuk menghitung daya pembeda, digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

keterangan:

D = indeks daya pembeda butir soal.

J_A = banyaknya peserta kelompok atas.

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah.

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

Klasifikasi dari daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.4, yaitu sebagai berikut (Arikunto, 2011):

Tabel 3.4 Klasifikasi daya pembeda

Nilai D	Kategori
$D \leq 0,00$	Tidak baik
0,00 - 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,20 - 0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,40 - 0,70	Baik (<i>good</i>)
0,70 - 1,00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

G. Hasil Uji Coba Instrumen

Berdasarkan pengolahan data, diperoleh hasil uji coba instrumen yang dirangkum dalam Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	Reliabilitas		Daya Pembeda		Taraf Kemudahan		Keterangan
	Skor	Klasifikasi	Skor	Klasifikasi	Skor	Klasifikasi	
1	0.81	Sangat Tinggi	0.06	Jelek	0.85	Mudah	Dibuang
2			0.06	Jelek	0.97	Mudah	Dibuang
3			0.12	Jelek	0.71	Mudah	Dibuang
4			0.35	Cukup	0.53	Sedang	Digunakan
5			0.35	Cukup	0.76	Mudah	Digunakan
6			0.59	Baik	0.71	Mudah	Digunakan
7			-0.06	Dibuang	0.26	Sukar	Dibuang
8			0.65	Baik	0.68	Mudah	Digunakan
9			0.53	Baik	0.74	Mudah	Digunakan
10			0.00	Jelek	1.00	Mudah	Dibuang
11			0.00	Jelek	1.00	Mudah	Dibuang
12			0.47	Baik	0.71	Mudah	Digunakan
13			0.53	Baik	0.32	Sedang	Digunakan
14			0.24	Cukup	0.88	Mudah	Digunakan
15			0.76	Baik Sekali	0.56	Sedang	Digunakan
16			0.12	Jelek	0.29	Sukar	Dibuang
17			0.24	Cukup	0.71	Mudah	Digunakan
18			0.35	Baik	0.29	Sukar	Digunakan
19			0.29	Cukup	0.32	Sedang	Digunakan
20			0.24	Cukup	0.82	Mudah	Digunakan
21			0.35	Baik	0.71	Mudah	Digunakan
22			0.47	Baik	0.65	Sedang	Digunakan
23			0.41	Baik	0.44	Sedang	Digunakan
24			0.24	Cukup	0.82	Mudah	Digunakan
25			0.24	Cukup	0.12	Sukar	Digunakan
26			0.00	Jelek	1.00	Mudah	Dibuang
27			0.59	Baik	0.71	Mudah	Digunakan
28			0.00	Jelek	0.06	Sukar	Dibuang
29			0.41	Baik	0.50	Sedang	Digunakan
30			0.00	Jelek	0.00	Sukar	Dibuang

Restu Pramita MAS, 2014

**PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN
PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan hasil *judgement* oleh para ahli didapat hasil bahwa 30 butir soal tes prestasi belajar memenuhi validitas isi dan validitas konstruk untuk dan dapat digunakan untuk kepentingan penelitian. Akan tetapi soal yang telah di *judgement* tersebut harus melalui tahap perbaikan terkait dengan tata cara penulisan dan tata bahasa yang digunakan.

Berdasarkan hasil uji coba diketahui bahwa dari 30 butir soal yang telah diuji coba, hanya 20 soal yang dapat digunakan untuk penelitian, sedang 10 soal tidak digunakan atau dibuang karena dengan melihat hasil daya pembeda dan taraf kemudahan butir soal. Dari pengolahan hasil uji coba satu soal memiliki nilai daya pembeda yang bernilai negatif sehingga soal tersebut harus dibuang. Tiga soal memiliki daya pembeda yang jelek dan taraf kemudahan sangat mudah, satu soal memiliki daya pembeda yang jelek dan taraf kemudahan sangat sukar, serta lima soal memiliki daya pembeda yang jelek sehingga soal-soal tersebut harus dibuang. Dari Tabel 3.5 juga terlihat nilai reliabilitas dari hasil perhitungan dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar ialah sebesar 0,81 dengan kategori sangat tinggi. Dari hasil tersebut diketahui bahwa soal tes memiliki skor yang konsisten.

H. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini terdapat dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu data dari instrumen tes dan data dari instrumen non-tes yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Instrumen Tes

Data dari tes ini terdiri dari dua data, yaitu:

a. Tes Prestasi Belajar

Tes prestasi belajar ini terdiri dari 20 soal pilihan ganda yang memiliki empat pengecoh dan diberikan saat tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang mereka anggap tepat. Tes prestasi belajar pada

penelitian ini digunakan untuk melihat prestasi belajar siswa setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan *Levels of Inquiry*.

b. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa ini merupakan lembar kerja yang diadaptasi dari jurnal Etherington dengan menggunakan *open guided inquiry worksheet level 2a*. lembar kerja siswa ini diberikan pada masing-masing siswa saat proses pembelajaran dengan menggunakan *Levels of Inquiry* berlangsung. Di dalam lembar kerja siswa ini siswa diminta untuk mengisi setiap tahapan yang ada pada lembar kerja yang terdiri dari mengajukan pertanyaan, menyelidiki permasalahan, menuliskan hipotesis, menguji hipotesis, menganalisis data, dan melaporkan hasil. Pada bagian mengajukan pertanyaan ini siswa diminta untuk menuliskan beberapa pertanyaan yang terkait dengan permasalahan mengenai percobaan yang terdapat pada lembar kerja. Untuk bagian menyelidiki permasalahan, siswa menuliskan informasi-informasi yang mereka dapatkan dari berbagai sumber terkait permasalahan dan percobaan yang akan mereka lakukan. Untuk bagian menuliskan hipotesis, siswa menuliskan hipotesis mereka sebagai dugaan sementara terhadap permasalahan yang ada pada LKS. Pada bagian menguji hipotesis, siswa menuliskan variabel, alat dan bahan, dan langkah kerja yang terkait dengan percobaan yang akan mereka lakukan. Untuk menganalisis data, siswa membuat tabel dan grafik dari hasil percobaan yang didapat serta menganalisis data tersebut dan menghubungkannya dengan permasalahan pada LKS. Untuk bagian melaporkan hasil, siswa menuliskan jawaban dari permasalahan berdasarkan informasi yang mereka kumpulkan dan analisis data yang mereka lakukan. Lembar kerja siswa ini digunakan untuk melihat aktivitas OSEAN berdasarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

2. Instrumen Non-tes

Data dari non-tes ini terdiri dari 2 data, yaitu:

a. Lembar Observasi Keterlaksanaan *Levels of Inquiry*

Restu Pramita MAS, 2014

**PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN
PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lembar observasi keterlaksanaan ini digunakan untuk melihat keterlaksanaan dari tahapan-tahapan pembelajaran pada *Levels of Inquiry* yang dilakukan oleh guru pada saat proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi keterlaksanaan ini dinilai oleh observer dengan menggunakan teknik *checklist* pada kolom Ya/Tidak pada masing-masing kegiatan yang terdapat pada lembar observasi.

b. Lembar Observasi Aktivitas OSEAN

Lembar observasi aktivitas OSEAN ini dinilai oleh observer dengan menggunakan teknik *checklist* yang diberikan pada kolom ya/tidak untuk aktivitas OSEAN yang muncul pada kegiatan pembelajaran. Lembar ini dinilai saat proses pembelajaran berlangsung.

I. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini diolah dengan menggunakan penghitungan data statistik. Data yang diolah ini berupa data tes pilhan ganda, data lembar kerja *open guided inquiry level 2a*, data keterlaksanaan *Levels of Inquiry*, dan data aktivitas OSEAN siswa. Uraian mengenai teknik pengolahan dari data-data ialah sebagai berikut:

1. Tes Prestasi Belajar

Tes prestasi belajar yang diberikan merupakan tes yang telah diujicoba dan dianalisis terlebih dahulu. Pengolahan dari soal tes prestasi belajar yang telah diberikan kepada siswa adalah sebagai berikut:

1) Menghitung hasil *pretest* dan *posttest*

Penghitungan tes pilihan ganda siswa dari hasil *pretest* dan *posttest*, dilakukan dengan cara memeriksa semua jawaban siswa. Jawaban yang benar dari dari masing-masing soal akan diberi nilai satu, sedangkan jawaban yang salah akan diberi nilai nol. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S = \Sigma R$$

Keterangan:

S = Skor siswa

R = Jawaban yang benar

2) Menghitung Gain dan Gain yang dinormalisasi

Skor *gain* (gain aktual) diperoleh dari selisih skor *posttest* dengan skor *pretest* dari sampel penelitian. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai *gain* adalah (Hake, 1999):

$$G = S_f - S_i$$

Keterangan:

G = gain

S_f = skor *posttest*

S_i = skor *pretest*

Setelah didapat skor *gain*-nya, maka dapat dihitung perolehan *gain* yang dinormalisasi untuk menunjukkan besarnya peningkatan antara skor *posttest* dan *pretest* serta untuk mengetahui pengaruh dari *Levels of Inquiry Model* terhadap prestasi belajar siswa. Secara matematis perumusan *gain* yang dinormalisasi adalah sebagai berikut (Hake, 1999):

$$\langle g \rangle = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{(100 - \% \langle S_i \rangle)}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = rata-rata *gain* yang dinormalisasi

$\% \langle S_f \rangle$ = rata-rata persentase *posttest*

$\% \langle S_i \rangle$ = rata-rata persentase *pretest*

Interpretasi $\langle g \rangle$ ditunjukkan pada Tabel 3.6 berikut (Hake, 1999):

Tabel 3.6 Kriteria skor gain dinormalisasi

<i>Gain</i>	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

2. Lembar Kerja Siswa *open guided inquiry*

Lembar Kerja Siswa *open guided inquiry* dinilai dengan menggunakan skala penilaian 0-4. Penilaiannya menggunakan rubrik yang setiap kategori memiliki deskriptor kriterianya. Rubrik penilaian Lembar Kerja Siswa dapat dilihat pada halaman lampiran.

3. Lembar Keterlaksanaan *Levels of Inquiry*

Penilaian lembar observasi keterlaksanaan *Levels of Inquiry* dapat dilakukan dengan mengisi kolom yang telah disediakan dengan format penilaian dalam bentuk Skala Guttman yang hanya dibuat dalam bentuk jawaban “Ya” atau “Tidak”. Skala Guttman merupakan skala yang digunakan untuk jawaban yang bersifat tegas dan konsisten (Riduwan, 2008). Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung persentase keterlaksanaan *Levels of Inquiry* ialah sebagai berikut:

- 1) Menjumlahkan indikator keterlaksanaan *Levels of Inquiry* yang terlaksana sesuai dengan format observasi yang telah dibuat
- 2) Menghitung persentase keterlaksanaan *Levels of Inquiry* dengan menggunakan rumus:

$$\%KM = \frac{\sum \text{observer menjawab ya}}{\sum \text{observer menjawab seluruhnya}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasikan persentase keterlaksanaan pembelajaran yang diperoleh.

Berikut ini merupakan kriteria keterlaksanaan pembelajaran (Riduwan, 2012):

Tabel 3.7 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

%KM	Kriteria
------------	-----------------

Restu Pramita MAS, 2014

PENGARUH IMPLEMENTASI LEVELS OF INQUIRY TERHADAP AKTIVITAS OSEAN SISWA DAN
PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMA KELAS X PADA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

KM = 0	Tak satu kegiatanpun terlaksana
0<KM<25	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
25≤KM<50	Hampir setengah kegiatan terlaksana
KM=50	Setengah kegiatan terlaksana
50<KM<75	Sebagian besar kegiatan terlaksana
75≤KM<100	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
KM=100	Seluruh kegiatan terlaksana

4. Lembar aktivitas OSEAN siswa

Lembar aktivitas OSEAN dinilai dengan menggunakan format *checklist* pada kolom ya/tidak untuk aktivitas OSEAN yang muncul sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Untuk kegiatan OSEAN yang diberi *checklist* pada kolom “Ya” bernilai 1 yang artinya satu orang siswa yang memunculkan aktivitas OSEAN pada kegiatan pembelajaran. Setelah itu nilai tersebut dijumlahkan untuk mengetahui berapa banyak siswa yang melakukan aktivitas OSEAN pada saat pembelajaran berlangsung. Kemudian dihitung persentase siswa yang melakukan kegiatan OSEAN di masing-masing tahapan pembelajaran, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah siswa yang melaksanakan aktivitas OSEAN}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$